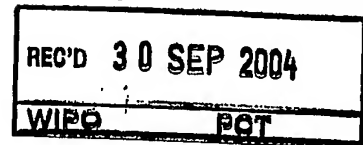


日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

11.08.2004



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 8 月 1 1 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 2 9 1 2 1 5
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 2 9 1 2 1 5]

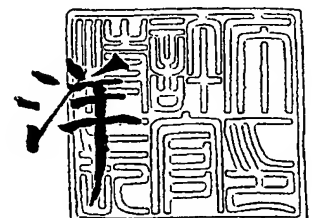
出 願 人 特 種 製 紙 株 式 有 限 公 司
Applicant(s):

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年 9 月 1 6 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



BEST AVAILABLE COPY

【書類名】 特許願
【整理番号】 E0308-01
【あて先】 特許庁長官 殿
【発明者】
 【住所又は居所】 静岡県駿東郡長泉町本宿 5 0 1 番地 特種製紙株式会社内
 【氏名】 秋山 宏介
【発明者】
 【住所又は居所】 静岡県駿東郡長泉町本宿 5 0 1 番地 特種製紙株式会社内
 【氏名】 浅井 靖彦
【特許出願人】
 【識別番号】 000225049
 【氏名又は名称】 特種製紙株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100096862
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 清水 千春
 【電話番号】 03-3543-0036
【選任した代理人】
 【識別番号】 100067046
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 尾股 行雄
 【電話番号】 03-3543-0036
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 057761
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 要約書 1

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

疎水化デンプンと架橋剤を含む少なくとも 1 層の塗工層を基材の少なくとも片面に $0.5 \sim 7 \text{ g/m}^2$ 設けたことを特徴とする耐油性シート状物。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の塗工層に脂肪酸及び／又はポリビニルアルコールをさらに含むことを特徴とする耐油性シート状物。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載の塗工層と脂肪酸を主成分とする塗工層との少なくとも 2 層の塗工層を基材の少なくとも片面に有することを特徴とする耐油性シート状物。

【請求項 4】

基材に近い塗工層が請求項 1 又は 2 に記載の塗工層であり、基材から遠い塗工層が脂肪酸を主成分とする塗工層であることを特徴とする請求項 3 に記載の耐油性シート状物。

【請求項 5】

疎水化デンプンがエステル化デンプンであることを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の耐油性シート状物。

【請求項 6】

架橋剤がエピクロルヒドリン系であることを特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の耐油性シート状物。

【請求項 7】

脂肪酸がエピクロルヒドリン系の薬剤で変性されていることを特徴とする請求項 2 ～ 6 のいずれか 1 項に記載の耐油性シート状物。

【書類名】明細書

【発明の名称】耐油性シート状物

【技術分野】

【0001】

本発明は、耐油性、耐グリース性に優れるシート状物に関する。更に詳しくはフライ等の食用油を使用した食品の包装材料として好ましく使用できるシート状物に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、紙に耐油性を付与するために、加工処理面の臨界表面張力を油性物質の表面張力より小さくする方法が取られていた。このような機能を有する処理薬品を耐油剤と称し、フッ素系の耐油剤を用いたものが耐油紙の主流となっていた。

【0003】

例えば特許文献1に新規な耐油剤としてフッ素系耐油剤の紹介があるように、過フッ素炭化水素のアクリレートまたはリン酸エステル等のようにフッ素系化合物を用いたものが低コストでかつ効果的であるので主流となっていた。

フッ素系の耐油剤を用いた耐油紙は優れた耐油性能を持ち、さらに強力な撥水性能を有していることから、皮膜を生成する必要がなく、耐油紙自体の透気抵抗度を低くすることが可能であった。

しかし、近年になってこのようなフッ素系化合物の耐油剤を使用した耐油紙を使用してフライ等を包装し、レンジ等で100℃以上の高温で処理した際に、人体に蓄積され害を及ぼすガス（フッ化アルコールガス、フッ化水素等）が発生することが明らかになり、フッ素系の耐油剤の使用が大きな問題となっている。またレンジ等で熱をかけなくても、100℃以上の食材の包装に使用する際は、同様のガスが発生する危険が指摘されている。

また、フッ素系の有機化合物は生分解性が非常に悪く、これら物質の地球規模での汚染が懸念されている。このように、人体への影響及び地球環境への影響を考えフッ化系化合物の使用が社会的に大きな問題となっている。

【0004】

フッ素系化合物を使用しない耐油紙として特許文献2には、架橋したポリビニルアルコール及び／又はデンプンと耐水化剤とを主成分とするバリアー層にシリコン樹脂、ヒートシール用接着剤を塗工し、それを容器とする耐油性容器が提案されている。しかし、この耐油性容器は、必ずしも満足し得る耐油性能を有するものではなく、更にシリコン樹脂が高価であるため容器のコストがかかるという問題点があった。

また、特許文献3にはノニオン性、あるいはカチオン性のポリビニルアルコールの塗工層、並びにフッ素系の耐油剤の塗工層を順次塗工してなる耐油紙に関する提案がある。しかし、ここで使用されるポリビニルアルコール、デンプンの塗工層は、フッ素系耐油剤の紙への浸透を防止するための役割であり、本発明の主旨とまったく異なる。

【0005】

さらに、特許文献4、特許文献5、特許文献6にはアクリルエマルジョンを耐油剤として使用した耐油紙が提案されている。しかし、これらの耐油紙は性能を満足するためにしっかりとアクリル樹脂の皮膜を必要とし、このため透気抵抗度が非常に高くなり食品包装材料としての性能を損なうものであった。食品包装材料で透気抵抗度が高くなると、食品を包装材料に入れたまま加熱若しくは保温した場合、食品から発散する水蒸気が包装材料の中で充満し、結露した水が食品に付着する結果、食品の食感や味覚が大きく損なわれる場合がある。更に、食品包装材料に入れたまま食品を電子レンジ等再加熱した場合、急速に発生する水蒸気が外部に放出できず破袋する危険がある。また十分な耐油性能を得るための皮膜を生成するには多くの塗布量を必要とし、その結果包装材料のコストがかかるという問題点があった。

【0006】

一方、高い耐油性能を確保するため、フィルムをラミネートする方法が一般的に行われ

てきた。しかしながら、フィルムをラミネートすると透気抵抗度が極端に高くなり、前述した通り包装材料として問題があった。

この透気抵抗度が極端に高くなるのを防ぐ為、特許文献7では微孔を有する紙等の基材の少なくとも片面に基材と同様な微孔を有する熱可塑性フィルムを積層させたことを特徴とする通気性のある耐油シートが提案されている。また、不織布と紙の積層体にするという提案もなされている。しかし、このようなシートでは食品油の外部への染み出しが防ぎきれず、良好な耐油性が得られてないという問題があった。

【0007】

特許文献8では疎水性のデンプンを使用した耐油紙が提案されている。しかし、この耐油紙の耐油性能は必ずしも満足できるものでは無かった。この疎水性デンプンのみで十分な耐油性能を確保しようとする、極端に多量の疎水性デンプンを塗布する必要がある、コスト的に非現実的である。また、塗布量の増加による透気抵抗度の上昇も問題であった。更に、疎水化デンプンのみではデンプンが水に溶けやすく、食品包装材料として使用した場合、デンプンが熱水に溶けだし食材に付着するという問題点があった。

【0008】

また特許文献9では、ポリビニルアルコール、ポリビニルアルコールと架橋剤を併用した耐油剤を塗布した耐油紙を提案している。この発明は少ない塗布量で高い耐油性能を得られるが、ポリビニルアルコールを使用している為、他の非フッ素系耐油剤に比べれば透気抵抗度は低く抑えられるが、充分といえるものでは無かった。さらに、サイズプレスで塗布しようとする、ドライヤーを汚す、という問題点があった。

また、内添用の脂肪酸サイズ剤は耐油性能を向上させることが知られているが、ここでいう耐油性能とは、オフセット印刷時のインクの裏抜けを防止する程度の耐油性能であり、本発明でいう食品包装材料等に要求される耐油性能と比べ格段に低い耐油性能である。このため、耐油紙に対して脂肪酸サイズ剤を使用する検討は従来行われてこなかった。また、耐油性能を発現する機構も本発明と全く異なる。更に、脂肪酸サイズ剤は通常ステキヒトサイズ度を上げる為に内添サイズ剤として使用されており、塗工層に添加するケースはほとんど無く、ましてや耐油性向上を目的として塗工液に添加することはまったく検討されなかった。

このように従来技術では、耐油性能、透気、生産性を同時に満足できる食品包装材料として好適な耐油紙を得られなかった。

【0009】

【特許文献1】特開平12-026601号公報

【特許文献2】特公平6-2373号公報

【特許文献3】特開平8-209590号公報

【特許文献4】特開平9-3795号公報

【特許文献5】特開平9-11693号公報

【特許文献6】特開2001-303475号公報

【特許文献7】特開平11-021800号公報

【特許文献8】特開2001-198464号公報

【特許文献9】特願2000-226443号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

本発明は、従来のフッ素系耐油剤を使用した人体への安全性、環境への問題点、又、非フッ素系耐油剤により耐油性能を付与させた耐油紙における高い透気抵抗度、高コストといった問題点を解決することを課題とする。具体的には、低い透気抵抗度で人体に安全、且つ優れた耐油性能、生産性に優れる耐油性シート状物を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0011】

すなわち本発明の請求項1に係る発明は、疎水化デンプンと架橋剤を含む少なくとも1

層の塗工層を基材の少なくとも片面に $0.5 \sim 7 \text{ g/m}^2$ 設けたことを特徴とする耐油性シート状物である。

【0012】

本発明の請求項 2 に係る発明は、請求項 1 に記載の塗工層に脂肪酸及び／又はポリビニルアルコールをさらに含むことを特徴とする耐油性シート状物である。

【0013】

本発明の請求項 3 に係る発明は、請求項 1 又は 2 に記載の塗工層と脂肪酸を主成分とする塗工層との少なくとも 2 層の塗工層を基材の少なくとも片面に有することを特徴とする耐油性シート状物である。

【0014】

本発明の請求項 4 に係る発明は、請求項 3 において、基材に近い塗工層が請求項 1 又は 2 に記載の塗工層であり、基材から遠い塗工層が脂肪酸を主成分とする塗工層であることを特徴とする耐油性シート状物である。

【0015】

本発明の請求項 5 に係る発明は、請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項において、疎水化デンプンがエステル化デンプンであることを特徴とする耐油性シート状物である。

【0016】

本発明の請求項 6 に係る発明は、請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項において、架橋剤がエピクロルヒドリン系であることを特徴とする耐油性シート状物である。

【0017】

本発明の請求項 7 に係る発明は、請求項 2 ～ 6 のいずれか 1 項において、脂肪酸がエピクロルヒドリン系の薬剤で変性されていることを特徴とする耐油性シート状物である。

【発明の効果】

【0018】

本発明によれば、低い透気抵抗度で人体に安全であり、且つ優れた耐油性能、生産性に優れる耐油性シート状物が得られる。本発明による耐油性シート状物は、特に食用油を使用した食品の包装材料として、好ましく使用することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

本発明で使用される疎水性のデンプンは架橋剤を添加することにより架橋されている必要がある。疎水性のデンプンを架橋することにより、疎水性のデンプン単独では考えられなかった耐油性能を得ることが可能となる。従来、架橋剤をデンプンに添加すると皮膜性が向上し、水等の浸透を防止する効果があることが知られてきた。疎水性のデンプン単独と該デンプンに架橋剤を添加したものの透気抵抗度を比較すると差がほとんど無いことから、皮膜性が向上して耐油性能が向上しているのでは無く、何らかの作用が働いているものと考えられる。疎水性のデンプンに架橋剤を添加することにより耐油効果が格段に向上することはまったく知られていなかった。また、疎水性のデンプン以外のデンプンでは、架橋剤により耐油性能が格段に向上することは無く、耐油性シート状物として使用するには耐油性能が不十分である。

【0020】

本発明で使用されるデンプンは疎水性に処理されている必要がある。疎水性デンプンとしては、デンプンが 6 ～ 18 個の炭素原子の炭化水素基で加工されたものがある。疎水性デンプンのみが架橋により耐油性能が格段に向上する理由は定かではないが、デンプンが架橋される際、疎水基と何らかの作用をしているものと推測する。

【0021】

疎水性に処理するデンプンの原料としては、タピオカデンプン、ジャガイモデンプン、トウモロコシデンプン、馬鈴薯デンプン、小麦デンプン、米デンプン等があるが、これに限られるものではない。特にタピオカデンプンを原料とした疎水化デンプンであると架橋剤を添加した際、高い耐油性能が得られる。

【0022】

本発明で使用する疎水化デンプンはエステル化デンプンであることが好ましい。エステル化デンプンは他のデンプンと比較して耐油性能が優れる。

【0023】

本発明で使用する架橋剤は、疎水化デンプンを架橋できるものであれば特に限定されない。架橋剤としては、グリオキサール、ジアルデヒド、ポリアクロレイン、N-メチロール尿素、N-メチロールメラミン、活性化ビニル化合物、各種エステル、ジイソシアネート等があるが、経済性、反応安定性、食品への影響等からエピクロロヒドリン等のエポキシ化合物を使用するのが好ましい。

【0024】

本発明で使用する脂肪酸には、飽和脂肪酸、不飽和脂肪酸、蒸留脂肪酸、硬化脂肪酸等がある。これらの脂肪酸は、塗工できるようにエマルジョン化、ソープ化されているものが好ましいが、熱をかけて溶解させてから塗工する等、塗工が可能であればエマルジョン化、ソープ化されている必要はない。また、植物性脂肪酸であっても動物性脂肪酸であっても何ら問題はない。

【0025】

使用される脂肪酸の融点は20℃以上であることが好ましく、更に好ましくは40℃以上である。20℃未満であると、塗工されたシート状物が油っぽくなり扱いづらい。40度未満であると、食品包装材料として使用した場合、加熱、保温時に脂肪酸が溶けだし耐油性能が悪化する危険がある。

【0026】

本発明で使用する脂肪酸は、エピクロロヒドリン系の薬剤で変性されていることが好ましい。エピクロロヒドリン系の薬剤で変性されていると、耐油性能が向上する。本発明でエピクロロヒドリンで変性されているとは、単に脂肪酸にエピクロロヒドリン基が導入されているものだけでなく、脂肪酸の分散剤にエピクロロヒドリンを使用するなど、脂肪酸に何らかの形でエピクロロヒドリンが付与されている場合も含む。エピクロロヒドリン系の薬剤はポリアミドエピクロロヒドリン、ポリアミンエピクロロヒドリン、ポリアクリルポリアミドエピクロロヒドリン、ポリアクリルポリアミンエピクロロヒドリン等がある。

【0027】

疎水化デンプンと架橋剤を含む塗工層は基材の少なくとも片面に0.5~7 g/m² 設ける必要がある。0.5 g/m² 未満であると十分な耐油性能が確保できない。また、7 g/m² より多いと塗工量の割に耐油性能が向上せずコスト的に不利である。さらにあまりに塗工量が多いと、サイズプレスで塗工した場合ドライヤーを汚す危険がある。また、塗工量が多すぎると透気抵抗度も高くなる傾向にある。塗工層は、必要に応じて基材の両面に設けることもできる。

【0028】

疎水化デンプンと架橋剤を含む塗工層に更に脂肪酸を添加すると、耐油性能は飛躍的に向上する。この理由は定かではないが、脂肪酸のみでは耐油性能がほとんど発現しないことから、脂肪酸と疎水化デンプン及び架橋剤とが何らかの作用をして耐油性能を向上させていると推測する。

【0029】

疎水化デンプンに対する脂肪酸の添加率は脂肪酸100質量部に対し、1~100質量部、更に好ましくは5~50質量部が好ましい。1質量部未満では十分な効果が出ず、100質量部を越しても添加量の割に耐油性能が向上せず、コスト的に不利になる。また、脂肪酸の添加量が多くなりすぎると、塗料全体に対する疎水化デンプンと架橋剤の割合が少なくなり、耐油性能が落ちる。

【0030】

脂肪酸が塗工層に含まれると、脂肪酸が剥離剤の働きをし、サイズプレスで塗工した際、ドライヤーの汚れを防止することが可能となる。つまり、耐油性能を向上させると同時にドライヤーの汚れ防止の役割を果たし、非常に生産性が良くなる。

【0031】

疎水化デンプンと架橋剤に脂肪酸を添加する際、エピクロルヒドリン系の架橋剤で変性された脂肪酸を使用すると凝集を発生する場合がある。凝集が発生しても耐油性能を発現するが、凝集物が抄紙機、塗工機を汚す場合がある。また、食品包装材料として使用した場合、この凝集物が食品に付着する恐れがある。このことから、エピクロルヒドリンで変性された脂肪酸を使用する場合、凝集物を抑えるために、ポリビニルアルコールを添加することが好ましい。この際、ポリビニルアルコールは脂肪酸の保護コロイドの役割を果たし、凝集物を抑えることができる。さらに、ポリビニルアルコールを使用すると耐油性能を向上させることができる。

【0032】

ポリビニルアルコールは脂肪酸100質量部に対し、10～600質量部、更に好ましくは20～500質量部であることが好ましい。10質量部未満では凝集を抑えられない危険がある。逆に600質量部より多いと、疎水化デンプン、脂肪酸の割合が減り耐油性能が悪くなる危険がある。

【0033】

ポリビニルアルコールにポリビニルアルコールの架橋剤を用いれば耐油性能を向上させることができることが判っているが、この場合、ポリビニルアルコールがある程度の皮膜を形成する必要があるが、結果透気抵抗度が高くなる。しかし、これに比べ前述した凝集物を抑えるためのポリビニルアルコールの場合、透気抵抗度は高くない。このことから、凝集物を抑えるためのポリビニルアルコールは、脂肪酸と何らかの作用により耐油性性能を発揮していると推測される。

【0034】

脂肪酸を用いず、疎水化デンプンと架橋剤にポリビニルアルコールを添加することもできる。この際、耐油性能は向上するが、サイズプレスで塗工する場合はドライヤーの汚れに注意する必要がある。

【0035】

本発明は2層以上の塗工層で形成することもできる。この際、疎水化デンプンと架橋剤の層、脂肪酸を主成分とした層を別に設ければ、凝集もなく高い耐油性能を得ることができる。この際、脂肪酸を主成分とした層と、疎水化デンプンおよび架橋剤の層との相乗効果により優れた耐油性能を発現する。

【0036】

脂肪酸の層を、疎水化デンプンと架橋剤の層より基材から遠い層にすれば、相乗効果がより発揮され、優れた耐油性能を発現する。さらに、脂肪酸が基材から一番遠い層、つまり耐油シート状物の表面に出ていれば、食品包装材料として使用した場合、唐揚げの皮などが包装材料に付着するのを防ぐ効果もある。

【0037】

また、本発明の耐油性シート状物にヒートシール性等の特定の性能をさらに付与させる場合には、ヒートシール剤等、その必要な性能に応じた新たな層を追加的に設けることもできる。

【0038】

本発明では、性能を損なわない範囲で、塗工層に一般的な抄紙薬品を使用することができる。例えば塗工層に、表面サイズ剤、ドライヤー剥離剤、表面紙力剤、帯電防止剤等が用途によって使用できる。

【0039】

本発明で基材に塗工層を設ける方法としては、サイズプレスコーター、ゲートロールコーター、ビルブレードコーター、ロッド及びブレードメタリングコーター等のオンマシンコーターや、エアナイフコーター、ロールコーター、リバースロールコーター、バーコーター、ロッドコーター、ブレードコーター、カーテンコーター、グラビアコーター、ダイスロットコーター、ショートドウェルコーター等のオフマシンコーター又は抄紙機と一体化したコーターやディッピングマシン、各種印刷機等を使用することができるが、コス

ト的利点からオンマシンでの処理装置を使用するのが好ましい。

【0040】

塗工層を設ける基材に関しては、特に限定しないが、透気抵抗度の点から植物繊維を主成分としたシート状物が好ましい。

基材に使用される植物繊維としては、木材パルプ、非木材パルプ、合成パルプ、合成繊維、無機繊維等が単独若しくは適宜組み合わせ使用することができる。

【0041】

製紙用パルプを使用する場合は、叩解処理の程度はカナディアンスタンダードフリーネスで100～500mlが好ましい。叩解度が100mlより低いと紙を製造する際に抄紙ワイヤー上での濾水性が悪くなり、製造効率が著しく悪くなると同時に紙の密度が高くなりすぎるので、透気抵抗度が高くなってしまう。また、叩解度が500ml以上であると十分な耐油性能が得られなくなる危険がある。

【0042】

製紙用副資材としては、一般的に製紙用副資材として使用されるものが使用できる。特に内添薬品としてグアーガム、脂肪酸、耐水化剤、硫酸バンド等を使用すると、基紙自体の耐油性能が向上し、本発明の塗工層と組み合わせることにより、優れた耐油性能を達成できる。

【実施例】

【0043】

【実施例1】

木材パルプとして、アスペン材から製造された広葉樹晒クラフトパルプ50%、針葉樹晒クラフトパルプ50%を使用し、ダブルディスクリファイナーでカナディアンスタンダードフリーネスによる叩解度が350mlの原料パルプスラリーを調製した。この原料パルプスラリーにエピクロルヒドリン系湿潤紙力増強剤を対パルプ質量当たり固形分濃度で0.5質量%添加し、ロジンサイズ剤を対パルプ質量当たり固形分濃度で0.5質量%添加し、硫酸アルミニウムを4質量%添加して原料スラリーを調製した。この原料スラリーを長網抄紙機により坪量42g/m²になるようにシート化した。この原紙シートに、疎水化デンプンおよび架橋剤としてポリアミドエピクロルヒドリン樹脂を対疎水化デンプン質量当たり固形分濃度で10質量%添加した塗工液を調製し、この塗工液による塗工層がシートの両面で3.0g/m²になるように手塗りで塗布し、坪量45g/m²の耐油性シート状物を得た。

【0044】

【実施例2】

塗工液に、エピクロルヒドリンで変性された脂肪酸を、対疎水化デンプン質量当たり固形分濃度で10質量%添加した以外は実施例1と同様にして、坪量45g/m²の耐油性シート状物を得た。

【0045】

【実施例3】

塗工液に、鹼化度93～95%、重合度2000のカルボキシル変性ポリビニルアルコールを、対脂肪酸質量当たり300質量%添加した以外は実施例2と同様にして、坪量45g/m²の耐油性シート状物を得た。

【0046】

【実施例4】

実施例1で得られた原紙シートに、実施例1で得られた塗工液を塗工層が両面で2.5g/m²になるように手塗りで塗布し、更にこの塗工層の上に、エピクロルヒドリンで変性された脂肪酸のみの塗工液を、この塗工液の塗工層が両面で0.5g/m²になるように塗布して、坪量45g/m²の耐油性シート状物を得た。

【0047】

【比較例1】

実施例1で得られた原紙シートに、疎水化デンプンのみの塗工液を、該塗工液の塗工層

が両面で 3.0 g/m^2 になるように塗布して、坪量 45 g/m^2 の耐油性シート状物を得た。

【0048】

〔比較例 2〕

実施例 1 で得られた原紙シートに、エピクロルヒドリン変性された脂肪酸のみの塗工液を、該塗工液の塗工層が両面で 3.0 g/m^2 になるように塗布して、坪量 45 g/m^2 の耐油性シート状物を得た。

【0049】

〔比較例 3〕

塗工層が両面で 10.0 g/m^2 になるように塗布されたこと以外は、比較例 1 と同様にして、坪量 45 g/m^2 の耐油性シート状物を得た。

【0050】

〔比較例 4〕

実施例 1 で得られた原紙シートに、厚さ $4 \mu\text{m}$ のポリエチレンをラミネートし、坪量 45 g/m^2 の耐油性シート状物を得た。

【0051】

上記の実施例および比較例で得られた耐油性シート状物の性能評価結果を表 1 に示す。性能評価は、耐油性、透湿性、耐熱水性および破袋の有無について、下記の方法により行った。

【0052】

＜耐油性の評価試験＞：耐油性シート状物にヒマシ油 0.5 ml を滴下し、ヒマシ油滴下面に 5 g/cm^2 の荷重を掛け（荷重掛けには金属板を使用）、ヒマシ油滴下部分の反対の面を観察し、滴下したヒマシ油が反対面まで浸透するまでの時間を測定する方法で評価した。また、測定時間は最大で 24 時間までとし、一定時間処理後に、滴下されたヒマシ油が反対面まで浸透する度合いを目視により判断した。ヒマシ油の浸透度合いの評価基準を次の通りとし、○以上を合格とした。

【0053】

◎：ヒマシ油滴下 24 時間後、ヒマシ油滴下面の反対面へのヒマシ油の浸透はほとんど認められない。

○：ヒマシ油滴下 12～24 時間の間で、ヒマシ油滴下面の反対面へのヒマシ油浸透が認められる。

△：ヒマシ油滴下 6～12 時間の間で、ヒマシ油滴下面の反対面へのヒマシ油浸透が認められる。

×：ヒマシ油滴下 6 時間以内に、ヒマシ油滴下面の反対面へのヒマシ油浸透が認められる。

【0054】

＜透湿性の評価試験＞：沸騰水 100 ml をビーカーに入れ、その上から袋状にした耐油性シート状物サンプルをかぶせて 1 時間放置し、袋内部の結露状態を目視で判断した。結露状態の判断基準は次の通りとした。結露しないものほど、透湿性が良好であるといえる。

○：1 時間放置後、袋内部が結露しない状態。

×：1 時間放置後、袋内部に結露が見られる状態。

【0055】

＜耐熱水性の評価試験＞：耐油性シート状物のサンプルを 5 cm 角に切り、 100 ml の熱水で 10 分間抽出後、抽出液を蒸発させ、蒸発残渣を測定する方法で評価した。試験結果は全抽出物量として、 2 mg/25 cm^2 以下を○、それよりも多いものを×とした。

【0056】

＜破袋の有無の試験＞：スポンジを入れる口を一方に設けた $8 \text{ cm} \times 14 \text{ cm}$ の耐油性シート状物の袋を作成し、この中に 20 ml の水を含ませた $5 \text{ cm} \times 7 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}$ の大きさのスポンジを入れて、袋の口を 2 回折り曲げ、中央部を 1 箇所セロハンテープでシール

して 800W 出力の電子レンジに入れ、5 分間加温処理した際における袋の破袋の有無を確認した。評価基準は次の通りとした。

○: 袋が破袋せず、セロハンテープの剥がれも確認できないレベル

×: 袋が破袋するか、あるいはセロハンテープが剥がれるレベル。

【0057】

【表 1】

	坪量 (g/m^2)	厚さ (mm)	密度 (g/cm^3)	耐油性	透湿性	耐熱水性	破袋の有無
実施例 1	45.2	0.071	0.63	○	○	○	○
実施例 2	45.8	0.074	0.62	◎	○	○	○
実施例 3	44.4	0.076	0.58	◎	○	○	○
実施例 4	44.7	0.076	0.59	◎	○	○	○
比較例 1	45.2	0.075	0.60	×	○	×	○
比較例 2	45.0	0.073	0.62	×	○	○	○
比較例 3	45.4	0.075	0.61	△	×	×	×
比較例 4	45.8	0.075	0.61	◎	×	○	×

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 低い透気抵抗度で人体に安全、且つ優れた耐油性能、生産性に優れ、特に食用油を使用した食品の包装材料として好ましく使用できる耐油性シート状物を提供する。

【解決手段】 疎水化デンプンと架橋剤を含む少なくとも 1 層の塗工層を基材の少なくとも片面に $0.5 \sim 7 \text{ g/m}^2$ 設けることにより耐油性シート状物が得られる。この塗工層にさらに脂肪酸及び／又はポリビニルアルコールを含有させることにより、耐油性能が向上する。この塗工層の上に、脂肪酸を主成分とする塗工層をさらに塗工して少なくとも 2 層の塗工層を設けてもよい。

【選択図】 なし

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 2 9 1 2 1 5
受付番号	5 0 3 0 1 3 2 8 7 3 5
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0 0 9 2
作成日	平成 1 5 年 8 月 1 2 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成 15 年 8 月 11 日

特願 2 0 0 3 - 2 9 1 2 1 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 2 2 5 0 4 9]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 9 日

[変更理由]

新規登録

住 所

静岡県駿東郡長泉町本宿 5 0 1 番地

氏 名

特種製紙株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☒ **FADED TEXT OR DRAWING**

☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.